心理科学进展 2018, Vol. 26, No. 4, 678–687
Advances in Psychological Science DOI: 10.3724/SP.J.1042.2018.00678

他人知觉的个体构念动态交互模型*

崔诣晨[1,2] 王 沛[2]
([1]南京林业大学江苏环境与发展研究中心, 南京 210037) ([2]上海师范大学教育学院, 上海 200234)

摘 要 他人知觉的个体构念动态交互模型关注在感知他人时不同信息加工水平之间的互动模式, 主张低阶加工(如对面孔、声音和肢体运动线索的加工)、类别化加工、刻板印象激活与高阶认知加工之间的交互作用所形成的动态系统对他人知觉起着调控作用。该动态系统包含提示水平、类别水平、刻板印象水平和高阶水平。由于各加工水平之间的交互作用, 这一动态系统在神经网络、加工水平以及加工时间维度上形成了一个具有动态建构特征的循环联结网络, 该网络对他人知觉产生动态交互效应。正是这种动态交互效应使得他人印象在个体构念中变得有意义、有秩序和可预测。未来研究应从社会文化与情境互动模式出发, 利用内隐社会认知测量与认知神经科学方法, 进一步探测个体构念动态交互效应的认知神经基础和社会动因, 为他人知觉个体构念的动态建构提供更为坚实的理论与实证依据。

关键词 他人知觉; 个体构念; 循环联结网络; 社会类别; 刻板印象
分类号 B849:C91

1 引言

在感知他人的过程中, 人们会在头脑中自动引发类别化加工(categorization processing)并形成相应的知识结构, 进而对他人形成主观判断(Freeman, Johnson, Adams, & Ambady, 2012; Muhtadie, Koslov, Akinola, & Mendes, 2015)。这一过程中的类别化加工机制往往是快速而高效的, 并且在类别化加工过程中社会类别(如性别、种族、年龄)一旦激活, 与其相关的认知、情感和行为反应也会自动激活(Lee, Middleton, Mirman, Kalénine, & Buxbaum, 2013)。这样的一系列自动化加工过程往往受到知觉者个体构念(person construal, 即对人的一种基本理解)的影响。对于知觉者来说, 通过一种时间上连续的动态过程, 那些包含多种来源(自下而上或自上而下)的复杂信息在短时间内藉由个体构念完成了对他人知觉(person perception)的整合(Rule, Freeman, & Ambady, 2013)。

近 10 年来, 他人知觉的个体构念研究取得了丰硕的理论与实践成果, 形成了一些代表性的理论观点(e.g., Freeman et al., 2015; Tybur, Lieberman, & Griskevicius, 2009; Pauker, Ambady, & Freeman, 2013; Stolier & Freeman, 2017)。其中, 立足于信息加工和神经网络双重视角的个体构念动态交互模型(简称 DITPC 模型, the dynamic interactive model of person construal; Freeman & Ambady, 2011)较好地诠释了他人知觉的个体构念。DITPC 模型主张人的意识是一个动态和高度互动的系统, 该系统由一系列有效的线索引发优势类别, 并对随后的印象、记忆和行为反应产生影响, 紧接着在一定条件下自动激活相应的刻板印象; 同时, 知觉者在观察他人行为时受注意、动机、反刻板印象等因素调节, 从而超越类别且基于个体化信息形成对他人的印象(Freeman & Ambady, 2011, 2014)。这一系统由低阶加工(如对面孔、声音和身体线索的加工)、类别化加工、刻板印象激活以及高阶认知加工之间不断的交互作用予以实现(Freeman & Ambady, 2011, 2014)。

在 DITPC 模型之前, 研究者也曾提出了一些

收稿日期: 2016-08-22
* 国家社会科学重大招标项目(17ZDA327)、国家社会科学重点项目(12AZD117)、教育部人文社会科学研究青年基金项目(17YJC840007)和江苏省教育科学“十三五”规划课题青年专项重点资助项目(C-a/2016/01/13)资助。
通信作者: 王沛, E-mail: wangpei1970@163.com

有关他人知觉的理论模型，分别涉及如何分析和推断他人的人格特质(如，心理理论两成分认知模型：two component cognitive model of theory of mind, Tager-Flusberg & Sullivan, 2000；智力风格三维模型：threefold model of intellectual styles, Zhang & Sternberg, 2005；社会关系模型：social relation model, Mahaffey & Marcus, 2006)；如何对信息进行范畴化和个体化加工(如，社会分类假说：social categorization hypothesis, Bernstein, Young, & Hugenberg, 2007；直接知觉理论：direct perception theory, Gallagher & Zahavi, 2008；他人知觉组织理论：person-perceptual organization theory, Palmer, 2002; Wagemans et al., 2012a)；如何对信息进行自动化和控制性加工(如，联想-命题评价模型：associative-propositional evaluation model, Gawronski & Bodenhausen, 2006；双重态度模型：dual attitudes model, Wilson, Lindsey, & Schooler, 2000；系统评价模型：performance evaluation model, Rydell & McConnell, 2006；沉思-冲动模型：reflective-impulsive model, Strack & Deutsch, 2004)；如何阐释关于他人知觉和记忆的信息输入、存储和提取等过程(如，知觉负载理论：perceptual load theory, Lavie, Hirst, de Fockert, & Viding, 2004；知觉符号理论：perceptual symbol systems, Barsalou, 2010; Kovic, Plunkett, & Westermann, 2010；异步更新模型：asynchronous update model, Scharlau & Neumann, 2003；知觉修正模型：perceptual retouch model, Scharlau, Ansorge, & Horstmann, 2006)。这些理论模型虽然都以他人知觉为出发点，对人际互动现象进行解释，但是它们的关注点仅限于说明他人知觉的不同信息加工模式。DITPC 模型则突破了这一局限，强调他人知觉信息加工阶段之间的动态联系。

DITPC 模型的核心思想建立在联结主义模型(connectionist models)基础之上(Kaplan, Şengör, Gürvit, & Güzeliş, 2007)。联结主义模型是伴随神经网络模型的学习法则和算法的成熟而发展的(Knobel & Caramazza, 2007)，它以“心理活动像大脑”为理论基础(即以人工神经元及其联结形成的动态网络系统为基础)，探索认知的微观结构和功能。联结主义模型深入探讨了记忆组织、加工深度、语义网络等问题，为 DITPC 模型的提出奠定了基础。

2　他人知觉个体构念的动态系统

个体构念在知觉他人信息时形成了一个动态系统。这个系统既呈现出时空交错的神经网络循环特征，又呈现出加工水平的微观结构之间的动态联结。具体而言，这一动态系统有其特有的神经网络结构——相互联结的“节点(node)”形成了网状的静态神经结构，当它们处于自动激活状态时就与“水平”之间所形成的动态心理结构相互制衡，最终使得他人信息的获取处于最佳状态。

2.1　动态系统在神经网络上的特征

大量节点运行于他人知觉的循环联结网络中。这些节点由一大群神经元组成，并按照一定的动态方程进行一系列的实时状态更新，最终所有神经元不再发生变化而趋于稳定状态(Freeman et al., 2015)。所谓“节点”是指，由人类大脑神经网络区域的功能性所形成的多种形态的空间结构。节点与节点之间以网状的静态结构而形成较为独立的功能单元。事实上，人类大脑中的许多神经元突起是双向的，通过局部和大规模神经网络形成循环反馈回路(Freeman & Johnson, 2016)。一个节点的激活往往会激发与其相连的节点，这些相互联结的节点之间通过传导神经兴奋将反馈信息发送给最初的节点。因此，正是这种节点反馈方式使得节点与水平之间处于制衡状态(Jahnke, Timme, & Memmesheimer, 2015)。所谓“水平”是指，当人类大脑神经网络区域中相关联的一类节点被激活时，促使周围节点的反应潜伏期延长。因此，这里的“水平”特指某类节点的自动激活状态。当节点与水平之间的这种相互依存关系形成一种动态制衡的反馈系统后，通过该系统的运行，他人知觉的循环联结网络(recurrent connectionist network)强有力地整合在一起，并稳定在一种最适于信息输入的激活状态(Powers, Worsham, Freeman, Wheatley, & Heatherton, 2014)。

以上分析仅从概念入手浅析了个体构念的动态系统所具有的神经网络特征。下面，将进一步聚焦这一动态系统在加工水平上的特征，以阐释他人知觉如何受个体构念的影响。在此基础上，系统阐述自下而上或自上而下的复杂信息如何呈现出空间与时间维度上的不同特征。

2.2　动态系统在空间维度(加工水平)上的特征

Freeman 和 Ambady (2011)认为，在他人知觉

形成过程中，基于循环联结网络的个体构念系统的运作分为 4 个加工水平：提示水平(cue level)、类别水平(category level)、刻板印象水平(stereotype level)和高阶水平(higher-order level)。每个水平包括一个或几个线索节点，每个节点代表一些特征，且节点之间大多是竞争关系。当某节点瞬间激活时，这种激活程度所对应的强度被定义为节点激活水平。在一个循环联结网络中，某节点的激活水平超过极限值后，会激发与其联结的其他节点产生兴奋或抑制反应。此外，节点之间的联结大部分是双向反馈和激活的，从而使这一循环联结网络具有较高的互动性。具体而言，个体构念系统的 4 个加工水平各有分工且相互关联，其作用机理如下所述：

提示水平 提示水平指刺激作用于感觉器官后，感觉信息到达视觉系统，直接激活面孔和身体线索中的相应节点 (Freeman, Pauker, & Sanchez, 2016)。每个信号节点描述一种特定的功能(如，长头发、黑皮肤)，且在同一维度(如男性–女性)下通过相互抑制争夺来自不同感觉通道(如视觉–听觉)的信息输入。提示节点激发所有与其相一致的类别节点，抑制与其不相符的类别节点。例如，女性面孔身份识别的信号节点激活女性类别节点并抑制男性类别节点。此外，提示节点和类别节点之间的联结是双向的，其反馈和激活形式也是双向的(Freeman & Ambady, 2011, 2014)。

类别水平 在 Freeman 和 Ambady (2011)看来，类别水平包含许多属于社会类别维度的竞争性线索，每条线索包含若干类别节点，且每个类别节点可以使用任意数量的类别线索。其中，基本的类别线索包括性别、种族、年龄和情感。其中，性别与种族(静态线索)、年龄与情感(动态线索)之间的双向联结形成 4 种典型的类别节点(Hehman, Ingbretsen, & Freeman, 2014)。这些类别节点在收到提示信号后，输入信息(直接接收自下而上的感觉信息)并发送反馈信号(Hassin, Aviezer, & Bentin, 2013)。对此，有研究者发现，刚出生不久的婴儿就已经习得了区分性别的能力，并对母亲或其他女性表现出一定程度的好感(Chiao, Cheon, Pornpattanangkul, Mrazek, & Blizinsky, 2013)；甚至 10 多个月的婴儿就已经能够使用语义性别线索对他人进行分类(Fausto-Sterling, Coll, & Lamarre, 2012)。

刻板印象水平 类别是以刻板印象为中心构建的，被看作认知参照，它们通常具有认知上的突显性，所以最容易贮存和提取(Stolier & Freeman, 2016a)。研究发现，刻板印象的主要成分大多会自动激活，而刻板印象中所包含的关键启发信息的激活则主要依赖控制性加工，会受到认知资源、加工目标、动机等因素的影响。这些启发信息联结成的网络结构通过类别节点的启动作用，最终扩散激活刻板印象节点(Quadflieg & Macrae, 2012; 杨亚平, 王沛, 尹志慧, 陈庆伟, 冯夏影, 2015)。与此同时，刻板印象节点之间相互激活或抑制(如"激进–危险"相互激活，而"积极–温顺"彼此抑制)；刻板印象节点一方面接收类别节点的输入并发送反馈，另一方面也接收高阶节点的输入并发送反馈(Freeman & Ambady, 2011, 2014)。

高阶水平 高阶水平取决于高级认知状态(包括偏见、动机、处理目标、任务要求等内部因素)。高阶节点通过双向联结或单向的自上而下联结影响类别节点或刻板印象节点。例如，个体将注意力集中于性别和种族分类任务时，更高级别的输入(如自上而下的注意力系统、记忆任务指令)将激活高阶任务和社会类别之间的节点(Eisenbarth & Alpers, 2011)。研究发现，在信任博弈游戏中，被试对值得信赖的面孔没有表现出注意瞬脱效应，说明被试基于信任这一高级认知状态调动了注意力系统(Lazerus, Ingbretsen, Stolier, Freeman, & Cikara, 2016)。另有研究显示，当个体感知到更多的象征性威胁和现实性威胁时，他们会产生更多的消极态度，从而减少群际信任(Denson, DeWall, & Finkel, 2012)。Henry, Bartholow 和 Arndt (2010)通过 ERPs 实验发现，当威胁组被试(想象自己正在死亡)观察内群体成员时，会自发地关注他们的消极表情(如，悲伤、愤怒)，即产生对其面孔线索的有意注意(P300 的潜伏期更长)，这很可能是个体的注意力系统或记忆系统激活了内群体认同和种族特征之间的节点。

个体构念动态系统引导了上述 4 个加工水平之间的交互作用。个体在知觉他人过程中，通过提示水平不断地激活面孔和身体线索中的相应节点。例如，面孔直接激活提示节点的视觉输入信号，随后这些提示节点激活相容的类别节点，抑制不相容的类别节点，同时从类别节点接收反馈。性别、种族、年龄和情感等类别节点在收到

这些提示信号后, 直接接收自下而上的感觉信息并发送反馈信号; 与此同时, 类别节点使刻板印象节点激活或抑制, 并根据刻板印象节点或高阶节点更新反馈信息, 从而捕获类别信息的全部内容。在这一过程中, 提示节点接收来自视觉处理的输入, 而更高水平的类别节点或高阶节点自上而下地通过注意力系统到记忆任务指令的大规模神经振荡发挥效用。

随着各加工水平之间的动态联结, 个体构念动态系统在空间维度上形成了一个金字塔式的循环联结网络: 置于网络底层的提示水平自下而上地向类别水平输入信息; 而类别水平作为"动力泵"将这些输入的信息发送到刻板印象水平, 同时接收来自刻板印象水平的反馈信号; 处于网络顶端的高阶水平自上而下地发送相关的注意或记忆任务指令, 从而调控着各水平之间的信息传输。

2.3　动态系统在加工时间维度上的特征

随着认知神经科学研究的深入, DITPC 模型进一步解构了个体构念系统的各加工水平随时间维度的变化所呈现出的心理表征。这些心理表征有着特定的时间进程, 并激活着相应的脑区。为此, 研究者进一步揭示出该系统在加工时间维度上的两大特征——嵌入性和交互性。

动态系统的嵌入性　所谓"嵌入性"是指, 个体构念动态系统所嵌入的心理表征给该系统带来的信息和资源优势(Freeman & Johnson, 2016)。个体构念的过程是一个动态系统, 这一过程中激活的心理表征随时间发生变化。心理表征是通过若干分布在大脑神经元的神经组织传递信息来实现的, 且社会类别的表征引起神经元活动模式的不断变化(Freeman & Johnson, 2016)。注意到他人之后, 社会类别和刻板印象的表征会在数百毫秒内产生波动, 其表征激活率也相应地产生变化, 并随着时间的推移不断进行转换, 最终趋于稳定(Freeman et al., 2015)。研究发现, 灵长类动物的颞叶皮质神经元与脸部表征有关(Freeman & Johnson, 2016); 猕猴的颞皮层在对面孔进行识别时, 约 50%的脸部表征发生在 80 毫秒内(Conty, George, & Hietanen, 2016; Hehman, Leitner, & Freeman, 2014)。面孔表征的类别加工早期阶段反映了面孔的"草图"与多种解释成分。随着接收到的信息持续增多, 神经元的活动模式对面孔的解释越来越清晰, 而其他具有竞争性的表征则最终消失(Freeman et al., 2015)。

动态系统的交互性　每种类型的节点在个体构念动态系统中自成一个"心理模块", 它们在每个时间维度上都会彼此相互影响(Rule, Adams, Ambady, & Freeman, 2012)。随着时间的推移, 该系统中各心理模块在结构和形态上的改变都来自或归因于有序形式(或稳定状态)在实时中的突现。这一动态系统的信息加工机制将社会类别和刻板印象的表征保持在一个更高、更稳定、更有序的水平。研究表明, 当面孔的类别化信息(如, 种族、性别、年龄)与个体化信息(如, 样貌、表情、发型)同时呈现时, 被试首先根据不同的优先知觉任务(如, 先关注知觉对象的性别抑或先关注其表情)分配认知资源, 即进行提示水平上的知觉分析加工, 其加工结果是识别出目标维度上的具体特征(ERPs 成分在波形上表现为 P2) (Miller, Shankar, Knutson, & Mcclure, 2014)。随后, 进行类别水平的分类加工, 其加工结果是将知觉分析得到的信号节点与类别节点加以比较, 从而产生两者之间双向联结的反馈和激活(ERPs 成分在波形上表现为 N2)。在分类加工之后, 进入类别判断阶段。在此阶段, 刻板印象节点同时抑制与其冲突的类别节点或高阶节点, 并根据匹配的特征进行正确判断(ERPs 成分在波形上表现为 LPC, late positive complex)。最后, 进入高阶水平的印象形成阶段。这一阶段, 个体即使出现知觉冲突, 也不会轻易地消除大脑中已有的心理表征, 相反, 对冲突特征的抑制会持续一段时间(Prado et al., 2014)。

3　他人知觉的个体构念动态交互效应

基于上述分析发现, 他人知觉个体构念的动态系统在神经网络、加工水平以及加工时间维度上具有循环联结网络的动态建构特征。例如, 当他人信息到达感觉系统后, 会直接激活面部和身体线索中的提示节点。每个提示节点描述一种特定的功能(如, 长头发、黑皮肤), 且在同一维度(如男性−女性)下通过相互抑制争夺来自不同感觉通道(如视觉−听觉)的信息输入(Freeman et al., 2015)。随后, 提示节点与类别节点之间形成双向联结: 提示节点自下而上地激活类别节点; 与此同时, 高阶认知状态和刻板印象自上而下地反馈和激活类别节点。可见, DITPC 模型在两个层面上实现了对他人知觉的动态交互效应: (1)体现时间依赖性

与持续性的动态交互效应，即社会类别和刻板印象产生的动态交互作用；(2)体现信息跨通道影响类别加工的动态交互效应，即高阶认知状态和刻板印象自上而下地激活类别，知觉功能自下而上地影响社会类别。正是这种动态交互效应使得他人印象在个体构念中变得有意义、有秩序和可预测。

3.1 社会类别和刻板印象的动态交互作用

当类别表征和刻板印象表征被同时激活时，将通过动态竞争逐步达到稳定状态(Decety, Michalska, & Kinzler, 2011; Stolier & Freeman, 2016b)。Freeman等人(2015)让被试对所呈现的面孔图片进行性别归类，同时记录他们移动电脑鼠标的轨迹。当这些被试对性别特征不明显的面孔照片进行分类时，与性别特征明显的面孔相比，被试往往做出更多与其真实性别相反的判断。这种判断模式还体现在种族分类和刻板印象激活中(Freeman et al., 2016; Pauker et al., 2013)，从而为面孔识别的跨种族效应提供了新的理论视角。

跨种族效应(cross-race effect; 也称异族效应, other-race effect; 或本族偏向效应, own-race effect)，是指个体对本族人面孔的识别和记忆要优于对外族人面孔的识别和记忆(彭小虎，罗跃嘉，卫星，王国锋，魏景汉，2003; Tottenham, Phuong, Flannery, Gabard-Durnam, & Goff, 2013)。有关跨种族效应产生的原因有着不同的理论解释，目前尚未形成定论。DITPC 模型认为，跨种族效应是人们根据社会类别信息(如种族、等级、爱好等)将他人分为内-外群体的倾向所致，并在这种内-外群体效应基础上根据群体刻板印象对他人知觉进行类别化(Gilbert, Swencionis, & Amodio, 2012)。例如，威胁性信息(男性化的声音和步态、愤怒的表情等)会激发被试产生更多的内-外群体效应(Cesario & Navarrete, 2013)。

3.2 来自不同感觉通道的信息对类别加工的动态交互作用

个体构念通常需要同时整合大量信息。除边缘线索(如头发)外，面孔的各种内在线索必须整合为一个目标——性别一致性解释。所谓“性别一致性解释”，是指知觉者在形成他人或群体印象时，能够根据知觉对象的性别特征对其行为方式进行归因和预测。也就是说，对男性行为的判断通常易受男性刻板印象和男子气的类别信息(如“阳刚”、“强壮”)影响，而对女性行为的判断则易受女性刻板印象和女子气的类别信息(如“柔美”、“贤淑”)影响。在日常的他人知觉过程中，知觉者同时从多个感觉通道接收并整合信息。研究发现，不仅自下而上的感觉信息需要整合，自上而下的信息也需要整合(Powers et al., 2014; Sacco, Merold, Lui, Lustgraaf, & Barry, 2016)。比如，个体高水平的动机状态会影响面孔种族特征的知觉，其他一些自上而下的因素(如启动线索、期待、刻板印象、文化)则会影响基本认知的形成。以表情类别为例，它通常被认为是短暂存在的心理和生理现象，代表了对不断变化的环境的有效适应(Gwinn, Barden, & Judd, 2015)。Roesch 等人(2010)采用 Garner 选择性注意范式(Garner’s selective attention paradigm; Garner, 1976)发现，人们在对面孔进行熟悉性判断时，基线条件(所有面孔性别相同)下的反应时快于交叉条件(面孔的性别随机变化)。此后，Rhodes 等人(2015)的研究表明，在识别面孔身份的同时，表情类别这一面孔的可变维度可以促进实时的社会互动。他们先运用重复启动范式(在学习阶段让被试评价所呈现面孔的智力水平，而在正式测验中让被试判断所呈现面孔的性别)证实，被试对学习阶段已经呈现过的面孔的性别判断要显著快于对新面孔的性别判断，即面孔身份识别对类别加工产生了影响。由此推论，性别对面孔身份识别产生了影响(根据 Garner 选择性注意范式的操作性定义，当基线条件组与交叉条件组的反应时差异不显著时，则目标维度的加工独立于无关维度；反之，当交叉条件组的反应时显著大于基线条件组时，则目标维度的加工受无关维度影响)。

DITPC 模型进一步认为，当特定的文化情境进入个体思维时，会自动激活与该情境有关的表征，并且通过这一文化背景所共享的意义系统来知觉他人(Cassels, Chan, Chung, & Birch, 2010; Dailey et al., 2010)。个体构念的动态交互作用可理解为基于时间的心理状态转换，即从状态 A (如个体最初的印象)转换到状态 B (如坚定的信念)。通过对这一类别化现象的实时测量和追踪，研究者发现了一种由多个成分主动表征的互动形态(Johnson, Freeman, & Pauker, 2012; Pauker et al., 2013)。这类研究通过测量手的运动轨迹来呈现该现象的类别化路径。研究结果表明，单一的类别表征(如男性)在目标出现后不是从零激活瞬间转变为全激

活; 相反, 个体构念中所包含的相对类别会交替地、同时地或部分地激活, 随着时间的推移最终稳定在个体构念层面上(Diekhof & Gruber, 2010; Stolier & Freeman, 2017)。此外, 研究发现, 当同一面孔线索或其他认知信息同时表征不同类别群体时, 该信息的出现会同时激活不同类别, 进而使不同类别间产生相互影响(Mattan, Kubota, & Cloutier, 2017; Warner & Shields, 2013)。

4 思考与展望

4.1 DITPC 模型的应用拓展

随着社会认知神经科学研究的深入, 联结主义模型开始受到一些诟病(Adams & Kveraga, 2015; 贾林祥, 2006)。例如, 该模型在应用过程中只是抽象模拟了神经网络的一般特征, 缺乏对心理表征的统合加工; 机械地将知觉者的认知活动类比为大脑活动, 从而忽略了外在的社会文化环境和内在的情绪系统所起的调节作用。这些局限性影响该模型在儿童认知发展、语言心理、社会认知等领域的应用。DITPC 模型规避了联结主义模型的上述弊端, 开始从个体构念出发, 系统分析他人知觉的信息加工过程, 试图解释感知层面的社会类别加工与高阶社会认知之间的关系。因此, DITPC 模型可以看成是联结主义模型对社会认知神经网络结构和功能研究的延伸: 一方面, 继承了联结主义模型的“分布式表征”特性——各种类型的节点以交互作用的激活模式扩散在整个神经网络中; 另一方面, 弥补了联结主义模型的局限性——不能表征认知活动的动态特征, 并拓展了联结主义的理论演进及其对社会认知理论与实践的指导。其理论贡献在于: 改变了过去人们对他人知觉“自下而上”加工的传统认识。在个体构念系统中, 他人知觉成为一种“动态交互”过程——“感觉”和“社会”融为一体, 形成自适应的生态系统。

综上所述, DITPC 模型不再局限于纯粹的他人知觉信息加工过程分析, 而是强调他人知觉信息加工阶段之间的动态联系, 并进一步拓展到认知神经科学领域。这些重要研究成果将对心理语言学、社会认知心理学等诸多学科领域的发展起到推动作用。此外, DITPC 模型还可作为一种人格的认知理论在临床评价和心理治疗中发挥功效。例如, 早年不良经历、突发生活事件、情绪与人格障碍等都可能导致错误的个体构念, 并引起心理状态失调。对此, 研究者主张, 开展他人知觉个体构念的动态建构, 可增强来访者的个体构念动态系统的开放性与可渗透性, 自觉变换固有的他人知觉经验(Adams & Kveraga, 2015; Zaki, 2013)。关于这些理论观点, 尚待今后的实证研究加以验证和拓展。

4.2 DITPC 模型的认知神经机制

脑电研究发现, 个体在心理和生理机制上已发展出一套自适应系统, 帮助人们从复杂的信息输入中识别社会等级信号(Chiao et al., 2013; Grossmann, 2015; Gyurovski, Kubota, Cardenas-Iniguez, & Cloutier, 2017)。Zacksenhouse, Bogacz 和 Holmes (2010)的研究表明, 最小的类别单元足以触发知觉线索的信息。最初视觉系统的微弱信号自下而上地输入并激活相关提示节点, 以形成轻微的压力, 引发“猜测”和表征目标的类别。Stolier 和 Freeman (2017)指出, 当知觉线索越来越模糊时, 这种来自视觉和听觉系统自下而上的信息输入就会受到注意力系统或激励系统自上而下的约束。由此推测, 他人知觉是一种通过个体构念系统进入注意状态的过程, 即一种为信息输入提供全面、系统的解决方案的整体激活模式。这些输入既可能包括脸部的视觉线索, 也可能包括其他线索(如身体、声音、动机、任务要求等线索), 从而使多通道的各类信息不断强有力地相互作用, 最终形成稳定的个体构念。当可获得的个体构念较多时, 支持某种构念的知觉线索会随机重叠, 从而导致成人的面部特征可能与较常见的婴儿面部特征或其他熟人的面部特征发生重叠, 反过来形成对其人格特征的推论(Chen, Whalen, Freeman, Taylor, & Heatherton, 2015; Li, Cardenas-Iniguez, Correll, & Cloutier, 2016)。因此, 拓展个体构念影响他人知觉和印象形成的认知神经机制研究是非常有价值的课题之一。

Stolier 和 Freeman (2017)进一步指出, 当一个复杂的心理结构中包含多种成分时, 应当对其不同成分进行考察来了解该心理结构发展的趋势。个体构念本身的结构和加工过程涉及到多层面的变量, 有着复杂的变化模式。目前, DITPC 模型对于一些问题的解释尚存在争议。例如, 知觉线索影响范畴加工的同时, 所形成的先验知识是否会影响随后的刻板印象激活? 与单一的实验操控相比, 在嘈杂的现实场景中社会类别和刻板印象的

动态激活是否有差异？对此，需要基于 DITPC 模型的认知神经机制研究，不断创新研究范式，多学科、多角度地进行探索。

4.3　DITPC 模型的动态建构

以往关于社会类别如何影响他人知觉及印象形成的研究大多围绕启动效应展开。早期研究通过激活扩散过程来解释类别对印象形成的启动效应(Halberstadt, Winkielman, Niedenthal, & Dalle, 2009)。研究者认为，对某一社会群体的表征源自于不连续的网络节点之间的联结，通过频繁、持续的激活，类别节点和刻板印象节点之间建立了联系，形成了由各种概念化的属性联结在一起的网络结构(Dailey et al., 2010; Wagemans et al., 2012b)。随后，有研究者从反应冲突的角度阐释类别的启动效应(Rule, Tskhay, Freeman, & Ambady, 2014)。这一新的"启动效应"是指，当启动类别和目标匹配时，启动类别激活的反应倾向与目标激活的反应倾向相同，两者之间无反应冲突；反之，则产生反应冲突(Rule et al., 2014)。

上述关于他人知觉与印象形成的启动范式仅关注社会类别与刻板印象的交互作用，却从根本上忽略了基于循环联结网络的个体构念系统的提示水平(受嘈杂的情境线索干扰)和高阶水平(受多元的社会文化影响)。对此，未来研究应从社会文化与情境互动模式出发，利用内隐社会认知测量与认知神经科学方法，进一步探测个体构念动态交互效应的认知神经基础和社会动因，为他人知觉个体构念的动态建构提供更为坚实的理论与实证依据。

参考文献

贾林祥. (2006). *联结主义认知心理学*. 上海: 上海教育出版社.

彭小虎, 罗跃嘉, 卫星, 王国锋, 魏景汉. (2003). 东西方面孔异族效应机理的电生理学证据. *心理学报, 35*(1), 50–55.

杨亚平, 王沛, 尹志慧, 陈庆伟, 冯夏影. (2015). 刻板印象激活的无意图性及其大脑神经活动特征. *心理学报, 47*(4), 488–502.

Adams, R.B., & Kveraga, K. (2015). Social vision: Functional forecasting and the integration of compound social cues. *Review of Philosophy and Psychology, 6*(4), 591–610.

Barsalou, L. W. (2010). Grounded cognition: Past, present, and future. *Topics in Cognitive Science, 2*(4), 716–724.

Bernstein, M. J., Young, S. G., & Hugenberg, K. (2007). The cross-category effect: Mere social categorization is sufficient to elicit an own-group bias in face recognition. *Psychological Science, 18*(8), 706–712.

Cassels, T. G., Chan, S., & Chung, W. (2010). The role of culture in affective empathy: Cultural and bicultural differences. *Journal of Cognition and Culture, 10*(3), 309–326.

Cesario, J., & Navarrete, C. D. (2013). Perceptual bias in threat distance: The critical roles of in-group support and target evaluations in defensive threat regulation. *Social Psychological and Personality Science, 5*(1), 12–17.

Chen, P. A., Whalen, P. J., Freeman, J. B., Taylor, J. M., & Heatherton, T. F. (2015). Brain reward activity to masked in-group smiling faces predicts friendship development. *Social Psychological and Personality Science, 6*(4), 415–421.

Chiao, J. Y., Cheon, B. K., Pornpattanangkul, N., Mrazek, A. J., & Blizinsky, K. D. (2013). Cultural neuroscience: Progress and promise. *Psychological Inquiry, 24*(1), 1–19.

Conty, L., George, N., & Hietanen, J. K. (2016). *Watching Eyes* effects: When others meet the self. *Consciousness and Cognition, 45*, 184–197.

Dailey, M. N., Joyce, C., Lyons, M. J., Kamachi, M., Ishi, H., Gyoba, J., & Cottrell, G. W. (2010). Evidence and a computational explanation of cultural differences in facial expression recognition. *Emotion, 10*(6), 874–893.

Decety, J., Michalska, K. J., & Kinzler, K. D. (2011). The developmental neuroscience of moral sensitivity. *Emotion Review, 3*(3), 305–307.

Denson, T. F., DeWall, C. N., & Finkel, E. J. (2012). Self-control and aggression. *Current Directions in Psychological Science, 21*(1), 20–25.

Diekhof, E. K., & Gruber, O. (2010). When desire collides with reason: Functional interactions between anteroventral prefrontal cortex and nucleus accumbens underlie the human ability to resist impulsive desires. *Journal of Neuroscience, 30*(4), 1488–1493.

Eisenbarth, H., & Alpers, G. W. (2011). Happy mouth and sad eyes: Scanning emotional facial expressions. *Emotion, 11*(4), 860–865.

Fausto-Sterling, A., Coll, C. G., & Lamarre, M. (2012). Sexing the baby: Part 1–What do we really know about sex differentiation in the first three years of life? *Social Science & Medicine, 74*(11), 1684–1692.

Freeman, J. B., & Ambady, N. (2011). A dynamic interactive theory of person construal. *Psychological Review, 118*(2), 247–279.

Freeman, J. B., & Ambady, N. (2014). The dynamic interactive model of person construal: Coordinating sensory and social processes. In J. W. Sherman, B. Gawronski, & Y.

Trope (Eds.), *Dual-process theories of the social mind* (pp. 235–248). New York: The Guilford Press.

Freeman, J. B., & Johnson, K. L. (2016). More than meets the eye: Split-second social perception. *Trends in Cognitive Sciences, 20*(5), 362–374.

Freeman, J. B., Johnson, K. L., Adams, R. B. Jr., & Ambady, N. (2012). The social-sensory interface: Category interactions in person perception. *Frontiers in Integrative Neuroscience, 6*, 81.

Freeman, J. B., Ma, Y., Barth, M., Young, S. G., Han, S., & Ambady, N. (2015). The neural basis of contextual influences on face categorization. *Cerebral Cortex, 25*(2), 415–422.

Freeman, J. B., Pauker, K., & Sanchez, D. T. (2016). A perceptual pathway to bias: Interracial exposure reduces abrupt shifts in real-time race perception that predict mixed-race bias. *Psychological Science, 27*(4), 502–517.

Gallagher, S., & Zahavi, D. (2008). *The phenomenological mind: An introduction to philosophy of mind and cognitivescience*. Routledge: Taylor & Frances Group.

Garner, W. R. (1976). Interaction of stimulus dimensions in concept and choice processes. *Cognitive Psychology, 8*(1), 98–123.

Gawronski, B., & Bodenhausen, G. V. (2006). Associative and propositional processes in evaluation: An integrative review of implicit and explicit attitude change. *Psychological Bulletin, 132*(5), 692–731.

Gilbert, S. J., Swencionis, J. K., & Amodio, D. M. (2012). Evaluative vs. trait representation in intergroup social judgments: Distinct roles of anterior temporal lobe and prefrontal cortex. *Neuropsychologia, 50*, 3600–3611.

Grossmann, T. (2015). The development of social brain functions in infancy. *Psychological Bulletin, 141*(6), 1266–1287.

Gwinn, J. D., Barden, J., & Judd, C. M. (2015). Face recognition in the presence of angry expressions: A target-race effect rather than a cross-race effect. *Journal of Experimental Social Psychology, 58*, 1–10.

Gyurovski, I., Kubota, J., Cardenas-Iniguez, C., & Cloutier, J. (2017). Social status level and dimension interactively influence person evaluations indexed by P300s. *Social Neuroscience*, doi: 10.1080/17470919.2017.1326400.

Halberstadt, J., Winkielman, P., Niedenthal, P. M., & Dalle, N. (2009). Emotional conception: How embodied emotion concepts guide perception and facial action. *Psychological Science, 20*(10), 1254–1261.

Hassin, R. R., Aviezer, H., & Bentin, S. (2013). Inherently ambiguous: Facial expressions of emotions, in context. *Emotion Review, 5*(1), 60–65.

Hehman, E., Ingbretsen, Z. A., & Freeman, J. B. (2014). The neural basis of stereotypic impact on multiple social categorization. *NeuroImage, 101*, 704–711.

Hehman, E., Leitner, J. B., & Freeman, J. B. (2014). The face-time continuum: Lifespan changes in facial width-to-height ratio impact aging-associated perceptions. *Personality and Social Psychology Bulletin, 40*(12), 1624–1636.

Henry, E. A., Bartholow, B. D., & Arndt, J. (2010). Death on the brain: Effects of mortality salience on the neural correlates of ingroup and outgroup categorization. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 5*(1), 77–87.

Jahnke, S., Timme, M., & Memmesheimer, R. M. (2015). A unified dynamic model for learning, replay, and sharp-wave/ripples. *Journal of Neuroscience, 35*(49), 16236–16258.

Johnson, K. L., Freeman, J. B., & Pauker, K. (2012). Race is gendered: How covarying phenotypes and stereotypes bias sex categorization. *Journal of Personality and Social Psychology, 102*(1), 116–131.

Kaplan, G. B., Şengör, N. S., Gürvit, H., & Güzeliş, C. (2007). Modeling the Stroop effect: A connectionist approach. *Neurocomputing, 70*(7–9): 1414–1423.

Knobel, M., & Caramazza, A. (2007). Evaluating computational models in cognitive neuropsychology: The case from the consonant/vowel distinction. *Brain and Language, 100*(1), 95–100.

Kovic, V., Plunkett, K., & Westermann, G. (2010). The shape of words in the brain. *Cognition, 114*(1), 19–28.

Lavie, N., Hirst, A., de Fockert, J. W., & Viding, E. (2004). Load theory of selective attention and cognitive control. *Journal of Experimental Psychology: General, 133*(3), 339–354.

Lazerus, T., Ingbretsen, Z. A., Stolier, R. M., Freeman, J. B., & Cikara, M. (2016). Positivity bias in judging in-group members' emotional expressions. *Emotion, 16*(8), 1117–1125.

Lee, C. L., Middleton, E., Mirman, D., Kalénine, S., & Buxbaum, L. J. (2013). Incidental and context-responsive activation of structure- and function-based action features during object identification. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 39*(1), 257–270.

Li, T., Cardenas-Iniguez, C., Correll, J., & Cloutier, J. (2016). The impact of motivation on race-based impression formation. *Neuroimage, 124*, 1–7.

Mahaffey, K. J., & Marcus, D. K. (2006). Interpersonal perception of psychopathy: A social relations analysis. *Journal of Social and Clinical Psychology, 25*(1), 53–74.

Mattan, B. D., Kubota, J. T., & Cloutier, J. (2017). How social status shapes person perception and evaluation: A social neuroscience perspective. *Perspectives on Psychological Science, 12*(3), 468–507.

Miller, E. M., Shankar, M. U., Knutson, B., & Mcclure, S. M. (2014). Dissociating motivation from reward in human striatal activity. *Journal of Cognitive Neuroscience, 26*(5), 1075–1084.

Muhtadie, L., Koslov, K., Akinola, M., & Mendes, W. B. (2015). Vagal flexibility: A physiological predictor of social sensitivity. *Journal of Personality and Social Psychology, 109*(1), 106–120.

Palmer, S. E. (2002). Perceptual grouping: It's later than you think. *Current Directions in Psychological Science, 11*(3), 101–106.

Pauker, K., Ambady, N., & Freeman, J. B. (2013). The power of identity to motivate face memory in biracial individuals. *Social Cognition, 31*(6), 780–791.

Powers, K. E., Worsham, A. L., Freeman, J. B., Wheatley, T., & Heatherton, T. F. (2014). Social connection modulates perceptions of animacy. *Psychological Science, 25*(10), 1943–1948.

Prado, C., Mellor, D., Byrne, L. K., Wilson, C., Xu, X., & Liu, H. (2014). Facial emotion recognition: A cross-cultural comparison of Chinese, Chinese living in Australia, and Anglo-Australians. *Motivation and Emotion, 38*(3), 420–428.

Quadflieg, S., & Macrae, C. N. (2012). Stereotypes and stereotyping: What's the brain got to do with it? *European Review of Social Psychology, 22*(1), 215–273.

Rhodes, G., Pond, S., Burton, N., Kloth, N., Jeffery, L., Bell, J., … Palermo, R. (2015). How distinct is the coding of face identity and expression? Evidence for some common dimensions in face space. *Cognition, 142*, 123–137.

Roesch, E. B., Tamarit, L., Reveret, L., Grandjean, D., Sander, D., & Scherer, K. R. (2010). FACSGen: A tool to synthesize emotional facial expressions through systematic manipulation of facial Action Units. *Journal of Nonverbal Behavior, 35*(1), 1–16.

Rule, N. O., Adams, R. B., Ambady, N., & Freeman, J. B. (2012). Perceptions of dominance following glimpses of faces and bodies. *Perception, 41*(6), 687–706.

Rule, N. O., Freeman, J. B., & Ambady, N. (2013). Culture in social neuroscience: A review. *Social Neuroscience, 8*(1), 3–10.

Rule, N. O., Tskhay, K. O., Freeman, J. B., & Ambady, N. (2014). On the interactive influence of facial appearance and explicit knowledge in social categorization. *European Journal of Social Psychology, 44*, 529–535.

Rydell, R. J., & McConnell, A. R. (2006). Understanding implicit and explicit attitude change: A systems of reasoning analysis. *Journal of Personality and Social Psychology, 91*(6), 995–1008.

Sacco, D. F., Merold, S. J., Lui, J. H. L., Lustgraaf, C. J. N., & Barry, C. T. (2016). Social and emotional intelligence moderate the relationship between psychopathy traits and social perception. *Personality and Individual Differences, 95*, 95–104.

Scharlau, I., Ansorge, U., & Horstmann, G. (2006). Latency facilitation in temporal-order judgments: Time course of facilitation as a function of judgment type. *Acta Psychologica, 122*(2), 129–159.

Scharlau, I., & Neumann, O. (2003). Perceptual latency priming by masked and unmasked stimuli: Evidence for an attentional interpretation. *Psychological Research, 67*(3), 184–196.

Stolier, R. M., & Freeman, J. B. (2016a). Functional and temporal considerations for top-down influences in social perception. *Psychological Inquiry, 27*(4), 352–357.

Stolier, R. M., & Freeman, J. B. (2016b). Neural pattern similarity reveals the inherent intersection of social categories. *Nature Neuroscience, 19*(6), 795–797.

Stolier, R. M., & Freeman, J. B. (2017). A neural mechanism of social categorization. *Journal of Neuroscience, 37*(23), 5711–5721.

Strack, F., & Deutsch, R. (2004). Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Personality and Social Psychology Review, 8*(3), 220–247.

Tager-Flusberg, H., & Sullivan, K. (2000). A componential view of theory of mind: evidence from Williams syndrome. *Cognition, 76*(1), 59–90.

Tottenham, N., Phuong, J., Flannery, J., Gabard-Durnam, L., & Goff, B. (2013). A negativity bias for ambiguous facial expression valence during childhood: Converging evidence from behavior and facial corrugator muscle responses. *Emotion, 13*(1), 92–103.

Tybur, J. M., Lieberman, D., & Griskevicius, V. (2009). Microbes, mating, and morality: Individual Differences in three functional domains of disgust. *Journal of Personality and Social Psychology, 97*(1), 103–122.

Wagemans, J., Elder, J. H., Kubovy, M., Palmer, S. E., Peterson, M. A., Singh, M., & von der Heydt, R. (2012a). A century of Gestalt psychology in visual perception: I. Perceptual grouping and figure-ground organization. *Psychological Bulletin, 138*(6), 1172–1217.

Wagemans, J., Feldman, J., Gepshtein, S., Kimchi, R., Pomerantz, J. R., van der Helm, P. A., & van Leeuwen, C. (2012b). A century of Gestalt psychology in visual perception: II. Conceptual and theoretical foundations. *Psychological Bulletin, 138*(6), 1218–1252.

Warner, L. R., & Shields, S. A. (2013). The intersections of sexuality, gender, and race: Identity research at the crossroads. *Sex Roles, 68*(11–12), 803–810.

Wilson, T. D., Lindsey, S., & Schooler, T. Y. (2000). A model

of dual attitudes. *Psychological Review, 107*(1), 101–126.
Zacksenhouse, M., Bogacz, R., & Holmes, P. (2010). Robust versus optimal strategies for two-alternative forced choice tasks. *Journal of Mathematical Psychology, 54*(2), 230–246.
Zaki, J. (2013). Cue Integration: A common framework for social cognition and physical perception. *Perspectives on Psychological Science, 8*(3), 296–312.
Zhang, L. F., & Sternberg, R. J. (2005). A threefold model of intellectual styles. *Educational Psychology Review, 17*(1), 1–53.

The dynamic interactive model of person construal on person perception

CUI Yichen[1,2]; WANG Pei[2]
([1] *Environment and Development Research Center of Jiangsu Province, Nanjing Forestry University, Nanjing* 210037, *China*)
([2] *School of Education, Shanghai Normal University, Shanghai* 200234, *China*)

Abstract: Focused on the interactive model of different information processing levels in person perception, the dynamic interactive model of personal construal on person perception holds that the dynamic system formed by the interaction among the low order processing (such as the processing of clues in faces, sounds and body movements), categorization processing, stereotype activating, and high order cognitive processing plays a regulatory role in person perception. The dynamic system includes cue level, category level, stereotype level and high level. Due to the interaction among different processing levels, the dynamic system formulates the recurrent connectionist network based on neural network, processing level and processing time, which has dynamic interactive effect on the generation of person perception. It is the dynamic interactive effect that makes person impression meaningful, orderly, and predictable in personal construal. Future studies should be based on the interactive model of social culture and situation, and further explore the cognitive neural basis and social motives of the dynamic interactive effect on person construal, via the use of implicit social cognition measurement and cognitive neuroscience methods, in order to provide solid theories and facts for the dynamic construction of personal construal on person perception.

Key words: person perception; person construal; recurrent connectionist network; social category; stereotype